

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-191416

(43)Date of publication of application : 23.07.1996

(51)Int.Cl. H04N 5/262  
H04N 5/92  
H04N 5/93

(21)Application number : 07-018569

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 10.01.1995

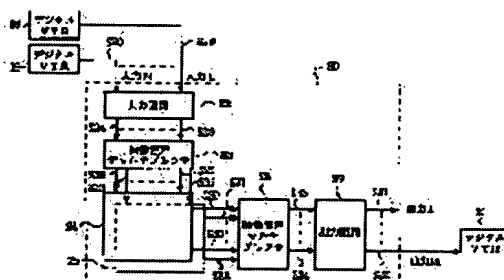
(72)Inventor : KOBAYASHI SEIJI  
TAKAMORI TSUTOMU  
NONAKA RYUJI

## (54) DIGITAL VIDEO/AUDIO PROCESSOR

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To receive a digital video/audio signal of one system from one input terminal among digital video/audio signals of plural systems by using a demultiplexer to demultiplex the digital video/audio signals of plural systems into a video signal and an audio signal, processing the signals with respective signal processing circuits and using a multiplexer to provide an output.

**CONSTITUTION:** Two systems of video audio signals S19, S20 resulting from superimposing an audio signal onto video signals from plural digital VTRs 18, 19 are given to a digital video audio processor 20, in which a video audio demultiplexer 23 is used to demultiplex the video audio signals, and they are respectively processed by video audio signal processing circuits 24, 25. Then outputs of the processing circuits 24, 25 are outputted from a multiplexer 26 as a video audio signal. Through this constitution, a signal for each system is received externally by one input terminal and number of external connection cables is remarkably reduced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.01.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-191416

(43)公開日 平成8年(1996)7月23日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 5/262  
5/92  
5/93

H 0 4 N 5/ 92  
5/ 93

H  
G

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平7-18569

(22)出願日 平成7年(1995)1月10日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 小林 誠司

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(72)発明者 高森 勉

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(72)発明者 野中 龍治

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(74)代理人 弁理士 田辺 恵基

(54)【発明の名称】 デジタル映像音声処理装置

(57)【要約】

【目的】本発明は、デジタル映像音声処理装置において、外部との接続ケーブル数を低減し得るようにする。

【構成】映像信号(S25~S26)に音声信号(S27~S28)を重畳した複数系統のデジタル映像音声信号(S19~S20)を1系統につき1つの入力端子を通して外部(18~19)より入力する。

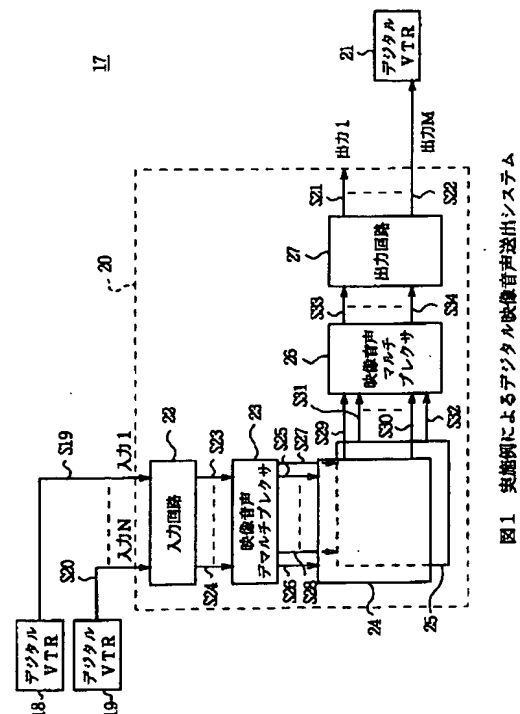


図1 実施例によるデジタル映像音声送出システム

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル映像信号にデジタル音声信号を重畳して外部より1つの入力端子を通して与えられたシリアルなデジタル映像音声信号に基づいて、上記デジタル映像信号と上記デジタル音声信号とを分離する映像音声分離手段と、

上記分離したデジタル映像信号に基づいて処理したデジタル映像信号を出力するデジタル映像処理手段と、

上記分離したデジタル音声信号に基づいて処理したデジタル音声信号を出力するデジタル音声処理手段とを具えることを特徴とするデジタル映像音声処理装置。

【請求項2】 上記映像音声分離手段は、

複数の上記デジタル映像音声信号に基づいて、複数の上記デジタル映像信号と上記デジタル音声信号とを分離し、

上記デジタル映像処理手段は、

複数の上記分離したデジタル映像信号を切り換えて当該デジタル映像信号を選択的に出力すると同時に当該デジタル映像信号を特殊効果で処理できることを特徴とする請求項1に記載のデジタル映像音声処理装置。

【請求項3】 上記処理したデジタル映像信号に上記処理したデジタル音声信号を重畳したデジタル映像音声信号を発生する重畳手段を有することを特徴とする請求項1に記載のデジタル映像音声処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【目次】以下の順序で本発明を説明する。

産業上の利用分野

従来の技術（図3及び図4）

発明が解決しようとする課題（図3及び図4）

課題を解決するための手段（図1）

作用（図1）

実施例（図1及び図2）

発明の効果

【0002】

【産業上の利用分野】 本発明はデジタル映像音声処理装置に関し、例えば放送番組のソースとなる複数のデジタル映像信号及び複数のデジタル音声信号を切り換えたり特殊効果を施して出力するデジタルスイッチャに適用し得る。

【0003】

【従来の技術】 従来この種のデジタルスイッチャは、デジタル映像信号及びデジタル音声信号がそれぞれ別個に入出力されていた。例えば図3に示すように、デジタル映像音声送出システム1は、デジタルビデオテープレコーダ（以下デジタルVTRという）2を再生して得た映像信号S1及び音声信号S2をデジタルスイッチャ3にそれぞれ入力する。またデジタル映像音声送出システム1は、デジタルVTR4を再生して得た映像信号S3及び音声信号S4をデジタルスイッチャ3に入力する。

【0004】 デジタルスイッチャ3は、映像信号S1及びS3を映像信号入力回路5を介して映像信号S5及びS6として映像信号処理回路6に与える。またデジタルスイッチャ3は、音声信号S2及びS4を音声信号入力回路7を介して音声信号S7及びS8として音声信号処理回路8に与える

【0005】 映像信号処理回路6は、映像信号S1及びS3を処理して得た映像信号S9を映像信号出力回路9を介して映像信号S10としてデジタルVTR10に与える。音声信号処理回路8は、音声信号S2及びS4を処理して得た音声信号S11を音声信号出力回路11を介して音声信号S12としてデジタルVTR10に与える。同様に、他のデジタルVTR（図示せず）等に対しては、映像信号処理回路6が出力した他の映像信号S13が映像信号出力回路9を介して映像信号S14として与えられると共に、音声信号処理回路8が出力した他の音声信号S15が音声信号出力回路11を介して音声信号S16として与えられる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、放送用デジタルスイッチャは、一般に多数のデジタルVTR等の素材入出力装置と接続される。例えば、入力及び出力がそれぞれN及びM系統あつて、それぞれの系統が16チャンネルの音声信号を扱う場合、入出力ケーブル本数は、入力側に映像用及び音声用としてそれぞれN本及びN×8本、出力側に映像用及び音声用としてそれぞれM本及びM×8本必要になる。

【0007】 このように音声信号用ケーブルの本数は映像信号用ケーブルの本数に比して大幅に多い。また音声信号用ケーブルは、接続コネクタの形状が映像信号用に比して大きく、接続パネル上での占有面積が大きくなる。このためデジタルVTR等との接続数が増加すると、ケーブルの接続パネル面積が非常に大きくなり、デジタルスイッチャの筐体が全体として大型化してしまうという問題があつた。

【0008】 さらに、図4に示すように、放送用デジタル映像音声送出システム12は、一般にメインのデジタルスイッチャ3と共に、バックアップの映像送出デジタルスイッチャ13及び音声送出デジタルスイッチャ14がそれぞれ少なくとも1組配設される。このバックアップのデジタルスイッチャ13及び14にもそれぞれ映像用入出力ケーブル及び音声用入出力ケーブルがデジタルVTR2及び4から別個に接続される。このためデジタルVTR等の接続数が増加すると、設置面積が全体としてさらに大きくなるという問題もあつた。

【0009】 因みに、デジタルスイッチャ3及び映像送出デジタルスイッチャ13がそれぞれ出力した映像信号S10は2対1のスイッチ15によつて切り換えて放送される。またデジタルスイッチャ3及び音声送出デジタルスイッチャ14がそれぞれ出力した音声信号S12は

## 3

2対1のスイッチ16によつて切り換えて放送される。

【0010】ところで、D1及びD2フォーマットやこれに類似したフォーマットのデジタルVTR等、映像信号をシリアルデジタル信号で出力する機器には、映像信号の同期信号区間にデジタル音声信号等を混在させたシリアルデジタル映像信号を出力できるようになっているものがある。ところが、従来のデジタルスイッチャには、このように音声信号を混在させたシリアルデジタル映像信号を直接入力することができず、外部に音声信号と映像信号とを分離する機器が必要になる。

【0011】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、外部との接続ケーブル数を低減し得るデジタル映像音声処理装置を提案しようとするものである。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、デジタル映像信号(S25)にデジタル音声信号(S27)を重畳して外部(18)より1つの入力端子を通して与えられたシリアルのデジタル映像音声信号(S19)に基づいて、デジタル映像信号(S25)とデジタル音声信号(S27)とを分離する映像音声分離手段(23)と、分離したデジタル映像信号(S25)に基づいて処理したデジタル映像信号(S29)を出力するデジタル映像処理手段(24)と、分離したデジタル音声信号(S27)に基づいて処理したデジタル音声信号(S31)を出力するデジタル音声処理手段(25)とを設ける。

## 【0013】

【作用】映像信号(S25~S26)に音声信号(S27~S28)を重畳した複数系統のデジタル映像音声信号(S19~S20)を1系統につき1つの入力端子を通して外部(18~19)より入力することにより、外部との接続ケーブル数を格段的に低減できる。

## 【0014】

【実施例】以下図面について、本発明の一実施例を詳述する。

【0015】図1において、17は全体として放送用デジタル映像音声送出システムを示し、デジタルVTR18及び19等の映像素材出力装置が最大N系統までデジタルスイッチャ20に接続される。デジタルVTR18及び19は、デジタル映像信号の同期区間にデジタル音声信号をSMPTE 259M及び272M規格により重畳したシリアルのデジタル映像音声信号S19及びS20を出力する。ここではデジタル映像音声信号S19及びS20は、それぞれデジタルスイッチャ20の1系統目の入力(図中の入力1で示す)及びN系統目の入力(図中の入力Nで示す)となる。

【0016】デジタルスイッチャ20は、N系統のデジタル映像音声信号に基づいて処理したM系統のデジタル映像音声信号を発生し、これをデジタルVTR21等の映像素材入力装置に出力する。ここではデジタルスイツ

## 4

チャ20は、デジタル映像音声信号S21を1系統目の出力(図中の出力1で示す)として出力し、デジタル映像音声信号S22をM系統目の出力(図中の出力Mで示す)としてデジタルVTR21に出力する。

【0017】N系統及びM系統のデジタル映像音声信号S19~S22は、それぞれ同軸ケーブル1本で伝送され、デジタルスイッチャ20の筐体に配設されたN個の入力端子(図示せず)やM個の出力端子(図示せず)のうちそれぞれ1個だけに接続される。これによりデジタルスイッチャ20は、入力側に最大N本の同軸ケーブルが接続され、出力側に最大M本の同軸ケーブルが接続されることになる。

【0018】デジタルスイッチャ20は、1系統目からN系統目迄のデジタル映像音声信号S19~S20を入力回路22に入力してエラー検出及び等化する。また入力回路22は、これをシリアルからパラレルに変換して、それぞれ1系統目のデジタル映像音声信号S23からN系統目のデジタル映像音声信号S24として映像音声デマルチプレクサ23に出力する。

【0019】映像音声デマルチプレクサ23は、デジタル映像音声信号S23~S24をそれぞれ1系統目からN系統目迄のデジタル映像信号S25~S26と、1系統目からN系統目迄のデジタル音声信号S27~S28とに分離する。また映像音声デマルチプレクサ23は、デジタル映像信号S25~S26を映像信号処理回路24に出力すると共に、デジタル音声信号S27~S28を音声信号処理回路25に出力する。

【0020】映像信号処理回路24及び音声信号処理回路25は、デジタル映像信号S25~S26及びデジタル音声信号S27~S28をそれぞれ別個にスイッチング、ミキシング及び特殊効果等で処理する。また映像信号処理回路24及び音声信号処理回路25は、それぞれ別個に処理して得た1系統目のデジタル映像信号S29からM系統目のデジタル映像信号S30迄と、1系統目のデジタル音声信号S31からM系統目のデジタル音声信号S32迄とを映像音声マルチプレクサ26に入力する。

【0021】映像音声マルチプレクサ26は、デジタル映像信号S29~S30の映像同期信号区間にデジタル音声信号S31~S32を重畳して、パラレルの1系統目の重畳信号S33からM系統目の重畳信号S34迄を出力回路27に入力する。出力回路27は、重畳信号S33~S34をパラレルからシリアルに変換して、それぞれ1系統目のデジタル映像音声信号S21からM系統目のデジタル映像音声信号S22として出力する。

【0022】因みに、デジタル音声信号は、AES/EBU規格において、32[kHz]、44.1[kHz]又は48[kHz]の32[bit]の信号として規格化されている。一方、デジタル映像信号は、NTSC方式及びPAL方式でそれぞれ14.3[MHz]及び17.7[MHz]の10[bit]のコン

デジタル映像音声信号 S 2 1 ~ S 2 2 を 1 系統につき 1 つの出力端子を通してデジタル V T R 2 1 等に出力することにより、デジタル V T R 1 8、1 9 及び 2 1 等との接続ケーブル数を格段的に低減できる。

【0 0 2 8】なお上述の実施例においては、SMPTE 259M 及び 272M 規格によりデジタル映像信号にデジタル音声信号を重畳する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、任意の規格により、デジタル映像信号にデジタル音声信号を重畳する場合にも適用し得る。

【0 0 2 9】また上述の実施例においては、本発明をデジタルスイッチャ 2 0 に適用した場合について述べたが、本発明はこれに限らず、デジタル映像信号にデジタル音声信号を重畳したシリアルデジタル映像音声信号を 1 つの端子を通して入力し、このシリアルデジタル映像音声信号に基づいて分離した映像信号及び音声信号を別個に処理するものに広く適用できる。

【0 0 3 0】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、映像信号に音声信号を重畳した複数系統のデジタル映像音声信号を 1 系統につき 1 つの入力端子を通して外部より入力することにより、外部との接続ケーブル数を格段的に低減し得るデジタル映像音声処理装置を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明によるデジタル映像音声処理装置の一実施例によるデジタル映像音声送出システムを示す接続図である。

【図 2】実施例によるバックアップ付きデジタル映像音声送出システムを示す接続図である。

【図 3】従来のデジタル映像音声送出システムの説明に供する接続図である。

【図 4】従来のバックアップ付きデジタル映像音声送出システムを示す接続図である。

【符号の説明】

1、1 2、1 7、2 8……デジタル映像音声送出システム、2、4、1 0、1 8、1 9、2 1……デジタル V T R、3、1 3、1 4、2 0、2 9……デジタルスイッチャ、5……映像信号入力回路、6……映像信号処理回路、7……音声信号入力回路、8……音声信号処理回路、9……映像信号出力回路、1 1……音声信号出力回路、1 5、1 6、3 0……スイッチ、2 2……入力回路、2 3、3 1……映像音声デマルチプレкса、2 4……映像信号処理回路、2 5……音声信号処理回路、2 6……映像音声デマルチプレкса、2 7……出力回路。

ポジット信号と、27 [MHz] の音声信号は時間軸圧縮され、27 [MHz] の音声信号は時間軸伸長されて、元の AES/EBU 形式に変換され、復元される。

【0 0 2 3】この同期区間に重畳される。10 [bit] データが、4 チャンネルの 10 [bit] データに重畳される。

【0 0 2 3】この同期区間に重畳される。10 [bit] データが、4 チャンネルの 10 [bit] データに重畳される。

【0 0 2 5】デジタルスイッチャ 2 0 及び 2 9 がそれぞれ出力したデジタル映像音声信号 S 3 5 は 2 対 1 のスイッチ 3 0 によつて切り換えられ、例えば映像音声デマルチプレкса 3 1 によつて映像信号 S 3 6 及び音声信号 S 3 7 にそれぞれ分離して放送される。このようにして、メイン及びバックアップのデジタルスイッチャ 2 0 及び 2 9 の入力側及び出力側には、それぞれ N 本及び M 本の同軸ケーブルを接続するだけで済み、1 本の映像信号の同軸ケーブルに 16 チャンネルの音声信号を混在させて伝送することができる。

【0 0 2 6】これにより音声信号の専用ケーブルを接続する必要がなくなり、接続ケーブルの合計数を従来に比して格段的に低減することができる。従つて、デジタルスイッチャの接続パネルを狭くすることができる。またその分、デジタルスイッチャの筐体を小型化することができる。すなわちスペース効率を向上することができる。

【0 0 2 7】以上の構成によれば、映像信号 S 2 5 ~ S 2 6 に 16 チャンネルの音声信号 S 2 7 ~ S 2 8 を重畳した N 系統のデジタル映像音声信号 S 1 9 ~ S 2 0 を 1 系統につき 1 つの入力端子を通してデジタル V T R 1 8 及び 1 9 等より入力し、映像信号 S 2 9 ~ S 3 0 に 16 チャンネルの音声信号 S 3 1 ~ S 3 2 を重畳した M 系統のデ

【図1】

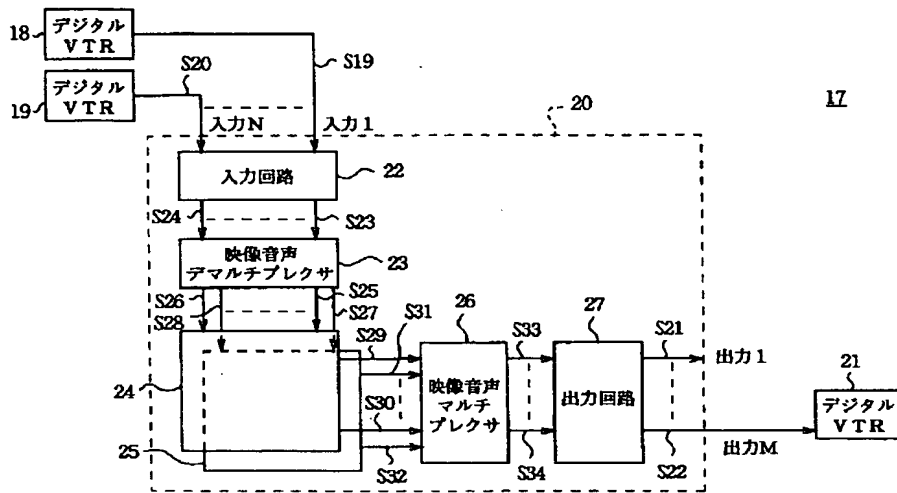
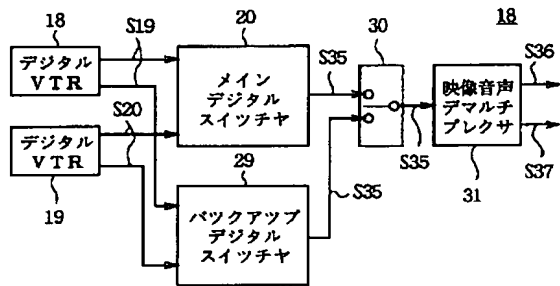
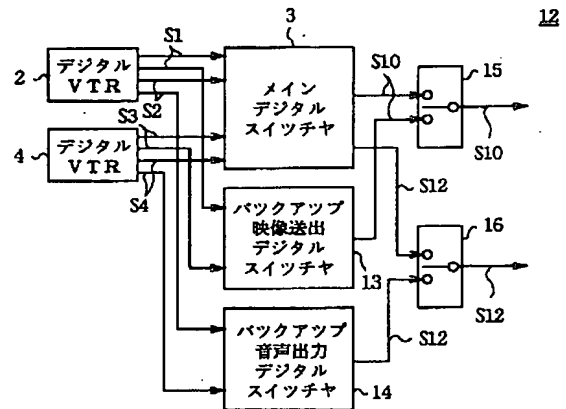


図1 実施例によるデジタル映像音声送出システム

【図2】

図2 実施例によるバックアップ付き  
デジタル映像音声送出システム

【図4】

図4 従来のバックアップ付きデジタル  
映像音声送出システム

【図3】

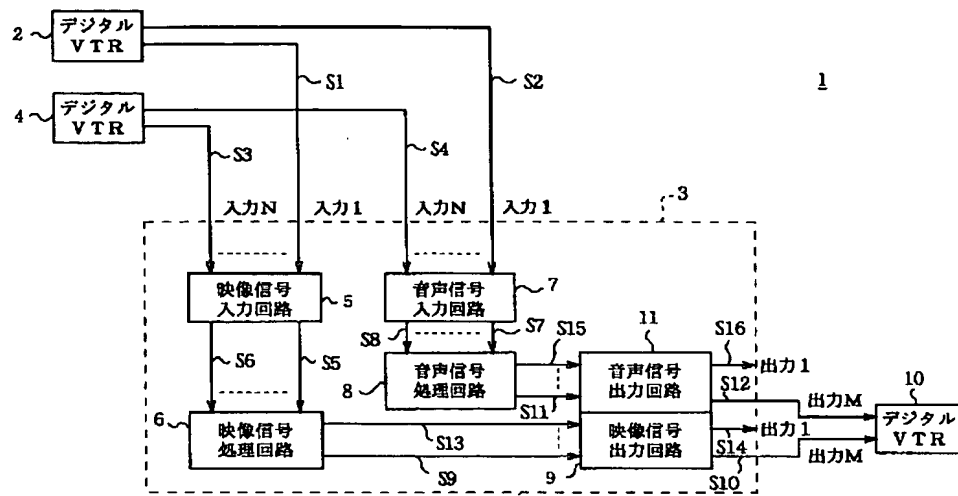


図3 従来のデジタル映像音声送出システム